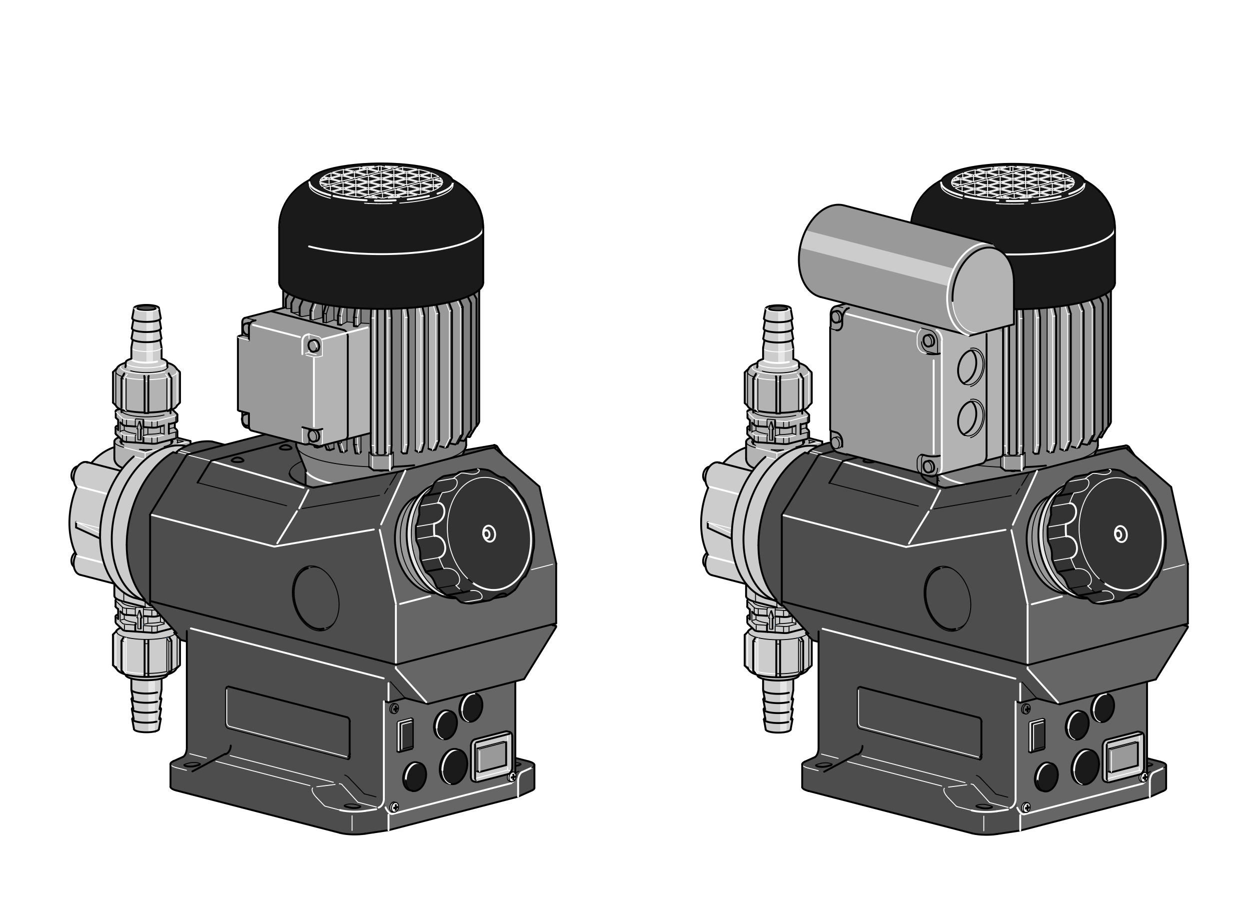




Notice de l’utilisateur

Pompes doseuses
Vario, VAMc



VAMc ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Bitte hier Identcode Ihres Gerätes eintragen!

L’utilisation sûre et fonctionnelle des pompes doseuses ProMinent® Vario nécessite deux notices de l’utilisateur :
La présente notice Vario spécifique au produit et la notice ProMinent® “Mode d’emploi général concernant les pompes doseuses à moteur ProMinent® et les accessoires hydrauliques” ;
les deux notices sont uniquement valables si elles sont utilisées ensemble!

Lisez d’abord attentivement la notice! Ne la jetez pas !
L’exploitant est personnellement responsable en cas de dommages dus à des erreurs de commande ou d’installation !

Nº de pièce : 987062 ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany BA VA 011 07/08 F

Edition :
Notice de l'utilisateur Vario C

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Germany
info@prominent.com
www.prominent.com

Page

Caractéristiques de l'appareil/Code d'identification 4

1 Consignes de sécurité importantes pour les pompes doseuses ProMinent® 5

1.1 Remarques générales 5

1.2 Remarques concernant l'installation, la mise en service et le fonctionnement 6

1.3 Remarques relatives à la maintenance et à la réparation . 6

2 Description du produit 7

2.1 Marquage/Identification du type de pompe 7

2.2 Description de la construction et description fonctionnelle de l'unité d'entraînement.......................... 8

2.2.1 Représentation du mouvement de course 8

2.3 Construction et fonctionnement de l'unité de refoulement à membrane 8

2.4 Le moteur d'entraînement 9

3 Mise en service 10

3.1 Remarques générales 10

3.2 Installation et raccordement 10

3.3 Mise en service 11

3.4 Dépannage.. 12

4 Maintenance/Entretien 13

4.1 Remarques de maintenance générales 13

4.2 Remplacement de pièces d'usure 13

4.3 Elimination des pièces usagées.................................... 14

4.4 Lot de pièces de rechange 14

5 Données techniques 15

5.1 Données débitmétriques.. 15

5.2 Croquis coté VARIO C 16

5.3 Fiche technique pour moteur 18

Déclaration de conformité de la CE 21

Caractéristiques de l'appareil/Code d'identification

Veuilles reporter le code d'identification indiqué dans la plaquette sous «type» dans le cadre gris ci-dessous.

VAMc — **Pompe doseuse à membrane Vario, version c**

Type de pompe : (chiffres 1+2 = contrepression [bar], chiffres 3; 4; 5 = débit de refoulement [l/h])

10008	10 bar, 8 l/h
10016	10 bar, 16 l/h
07026	7 bar, 26 l/h
07042	7 bar, 42 l/h
07012	7 bar, 12 l/h
07024	7 bar, 24 l/h
04039	4 bar, 40 l/h
04063	4 bar, 64 l/h

Matière de la tête doseuse :

PVT	PVDF, Joint PTFE
SST	acier inoxydable avec joint PTFE

Version de la tête doseuse :

0	sans ressort
1	avec 2 ressorts de clapets, Hastelloy C4, 0,1 bar

Raccordement hydraulique :

0	raccord standard (conforme aux caractéristiques techniques)
1	écrou-raccord et pièce folle PVC
2	écrou-raccord et pièce folle PP
3	écrou-raccord et pièce folle PVDF
4	écrou-raccord et pièce folle en acier inoxydable
7	écrou-raccord et douille PVDF
8	écrou-raccord et douille en acier inoxydable

Exécution :

0	avec inscription ProMinent® (standard)
1	sans inscription ProMinent®

Alimentation de tension électrique :

M	1 ph, 230 V	50/60 Hz
N	1 ph, 115 V	60 Hz fiche USA
S	3 ph., 230/400 V	50/60 Hz

Capteur d'impulsions :

0	sans capteur d'impulsions
3	avec capteur d'impulsions Namur

Réglage de la longueur de course :

0	Réglage manuel de la longueur de course

VAMc _____ ___ __ __ __ __ __ __

1 Consignes de sécurité importantes pour les pompes doseuses ProMinent®

Les consignes de sécurité et de commande importantes sont réparties par classes et pourvues de pictogrammes. Veuillez vous familiariser avec les désignations et les pictogrammes suivants :



AVERTISSEMENT

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort et de graves blessures peuvent en être la conséquence.



PRUDENCE

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures ou des dommages matériels légers ou faibles peuvent en être la conséquence.



ATTENTION

Identifie une situation potentiellement nocive. Si elle n'est pas évitée, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.

REMARQUE

Une remarque a pour but de faciliter votre travail.

1.1 Remarques générales

Utilisation conforme à la destination

- La Vario doit être utilisée uniquement pour le dosage de liquides !
- La Vario doit être utilisée exclusivement en conformité avec les caractéristiques techniques et les spécifications du mode d'emploi !
- Toute autre utilisation ou transformation est interdite !
- La Vario n'est pas destinée au dosage de gaz ou de solides !
- La Vario doit uniquement être utilisée par un personnel habilité et formé à cet effet !



PRUDENCE :

- **Le montage des pompes doseuses ProMinent® avec des pièces étrangères qui n'ont pas été contrôlées et recommandées par ProMinent est interdit et est susceptible d'entraîner des dommages aussi bien corporels que matériels qui nous dégagent de toute responsabilité !**
- **Les pompes doivent être accessibles à tout moment pour les tâches de commande et de maintenance. Les accès ne doivent être ni obstrués ni bloqués !**
- **Pour tout travail de maintenance et de réparation – lorsque des milieux de dosage dangereux ou inconnus sont utilisés – il convient de toujours purger et rincer la tête doseuse en premier lieu !**

  Veuillez tenir compte des fiches de données de sécurité des liquides à doser !
- **Lors du dosage de liquides dangereux ou inconnus, il convient de porter des vêtements de protection (lunettes, gants, ...) lors de travaux sur la tête doseuse !**
- **En fonctionnement, le bouchon (réf. 9, fig. 6, p. 13) doit être mis en place !**

Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique est inférieur à 70 dB (A)
pour une course maximale, une fréquence de course maximale, une contre-pression (eau) maximale selon :

DIN EN 12639 (Emission de bruit sur des pompes à liquide)

1.2 Remarques concernant l'installation, la mise en service et le fonctionnement



PRUDENCE

- **La pompe doseuse peut encore contenir des restes d'eau dans la tête doseuse, ceux-ci provenant de l'essai en usine !**

  Pour les milieux qui n'ont pas le droit d'entrer au contact de l'eau, la tête doseuse doit être libérée de l'eau avant la mise en service. A cet effet, il suffit de tourner la pompe de 180° et de vider la tête doseuse puis de rincer de par le haut, via le raccordement d'aspiration au moyen d'un produit adéquat.
- **Lorsque la pompe doseuse est exploitée contre un organe d'arrêt fermé côté refoulement, la contre-pression peut atteindre un multiple de la contre-pression maximale admissible !**
  Cela peut provoquer l'éclatement du tuyau de refoulement !
  Pour éviter ce risque, il est recommandé de monter une soupape de décharge qui limite la contre-pression !



ATTENTION

- **Les tuyaux de refoulement doivent être dimensionnés de sorte que les crêtes de pression lors de la course de dosage ne dépassent pas la pression de service maximale admissible (le cas échéant, monter une soupape de décharge) !**
- **Les réglages de la longueur de course ne devraient être opérés que lorsque la pompe est activée !**

REMARQUE

- **La pompe doit être fixée de telle manière qu'aucune vibration ne puisse apparaître !**
  Les clapets/soupapes de la tête doseuse doivent être toujours à la verticale pour assurer une fonction impeccable !
- **Les tuyaux d'aspiration et de refoulement doivent être toujours posés de manière à ce qu'un raccordement sur la tête doseuse exempt de tension mécanique soit assuré !**

  Les tuyaux doivent être fixés de manière à ce qu'aucune vibration ne puisse apparaître !
- **Utilisez uniquement les bagues de serrage et les embouts de tuyau flexible prévus au diamètre de tuyau flexible concerné ainsi que les tuyaux flexibles d'origine présentant des dimensions et des épaisseurs de paroi prescrites sinon, la stabilité de la liaison n'est pas garantie !**

  Il convient d'éviter toute réduction de taille des tuyaux flexibles !

  Il convient d'observer la sollicitation de pression admissible des tuyaux flexibles.
- **Pour un dosage de milieux extrêmement agressifs ou dangereux, il est recommandé de prévoir une purge avec retour dans le réservoir !**

  En outre, une vanne d'arrêt devrait être prévue côté refoulement et aspiration !

1.3 Remarques relatives à la maintenance et à la réparation



PRUDENCE

- **Les pompes doseuses et leur périphérie ont uniquement le droit d'être soumises à des travaux de maintenance par un personnel qualifié et autorisé !**
- **Pour tout travail de maintenance et de réparation – lorsque des milieux de dosage dangereux ou inconnus sont utilisés – il convient de toujours purger et rincer la tête doseuse en premier lieu !**
- **Pour le dosage de liquides dangereux ou inconnus, il convient de toujours porter des vêtements de protection (lunettes, gants, ...) pour effectuer des travaux sur la tête doseuse !**
- **Avant de procéder à des travaux sur la pompe, il est toujours indispensable de mettre préalablement la conduite de dosage hors pression !**

  Toujours vider et rincer la tête doseuse !

  Veuillez observer les fiches de données de sécurité du liquide de dosage !



AVERTISSEMENT

- **Avant d'ouvrir la pompe, extraire la fiche ou déconnecter la ligne d'alimentation !**
  Vérifiez que l'installation est bien hors tension !
  Au cours des travaux de réparation, la pompe doit être obligatoirement protégée contre une remise en marche non autorisée !
- **Les pompes qui ont été utilisées pour le dosage de milieux radioactifs n'ont pas le droit d'être expédiées !**

- **Avant d'envoyer le matériel en réparation ou entretien, il faut impérativement le nettoyer et rincer le module de dosage. Si malgré une vidange et un nettoyage minutieux du matériel, des mesures de sécurité devaient cependant s'imposer, les informations nécessaires doivent figurer dans la déclaration d'innocuité !**
  La déclaration d'innocuité fait partie intégrante de la commande d'inspection/ réparation.
  Une inspection ou une réparation est uniquement réalisée si une déclaration d'innocuité, dûment remplie par un personnel autorisé et qualifié de l'utilisateur, accompagne le matériel.
  Vous trouverez le formulaire dans le mode d'emploi général concernant les pompes doseuses à moteur ProMinent et les accessoires hydrauliques ou sur www.prominent.com.

2 Description du produit

2.1 Marquage/Identification du type de pompe

Chaque pompe doseuse Vario est pourvue d'une plaquette signalétique apposée latéralement sur le pied :

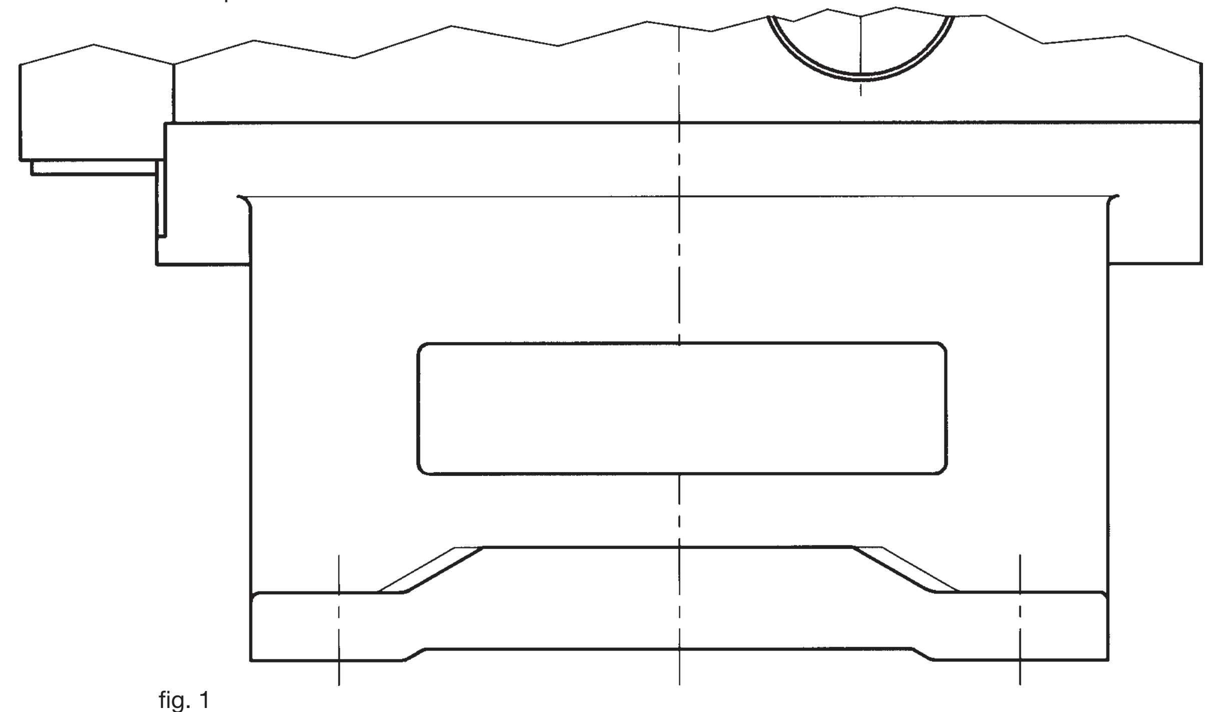


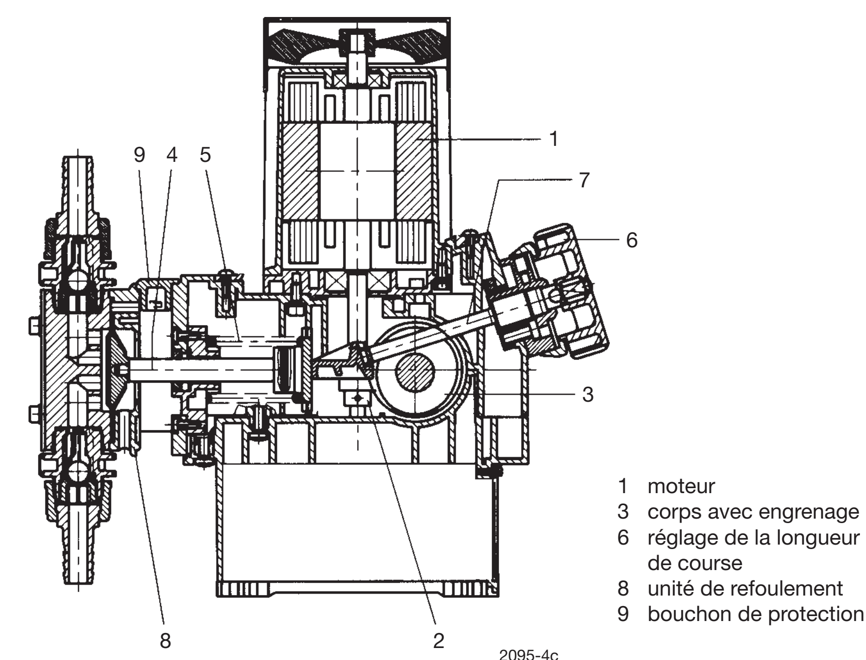
fig. 1

Outre les données techniques fondamentales habituelles, le code d'identification (Ident-Code) et le numéro de série sont indiqués. Ces deux numéros doivent être utilisés pour chaque demande de conseil quelconque étant donné qu'ils permettent une identification sans équivoque du type de pompe doseuse.
Décodage de l'Identcode, voir page 4.

Sous réserve de modifications techniques.

2.2 Description de la construction et description fonctionnelle de l'unité d'entraînement

La ProMinent® Vario est une pompe doseuse volumétrique oscillante dont la longueur de course est réglable en pas de 1 %. Elle est entraînée par un moteur électrique ou un moteur à courant triphasé standard (1). Sa rotation d'entraînement est démultipliée par l'engrenage à vis sans fin (2) et transmis par la poulie d'excentrique (3) à la bielle (4), se trouvant ainsi convertie en un mouvement oscillatoire. Un puissant ressort de rappel (5) presse la bielle par adhérence contre la poulie d'excentrique et génère ainsi la course de retour. Le réglage de la longueur de course est réalisé par le bouton de réglage de course (6) et l'axe (7) par limitation de la course de retour. La course est directement transmise au piston. Celui-ci génère, associé aux clapets, la surpression ou le vide dans la tête doseuse requis pour le refoulement du milieu à doser. Le flux refoulé est pulsé.

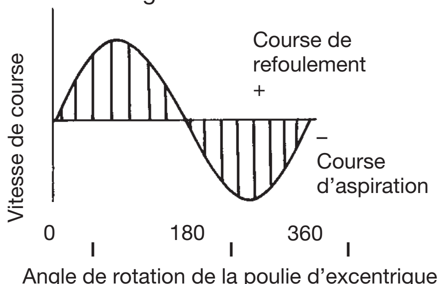


1 moteur
3 corps avec engrenage
6 réglage de la longueur de course
8 unité de refoulement
9 bouchon de protection

fig. 2

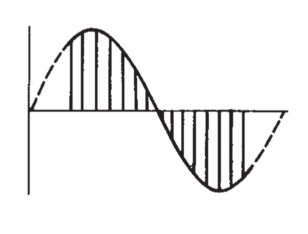
2.2.1 Représentation du mouvement de course

a) allure de course pour un nombre et une longueur de course maxi.





b) à longueur de course réduite



2.3 Construction et fonctionnement de l'unité de refoulement à membrane

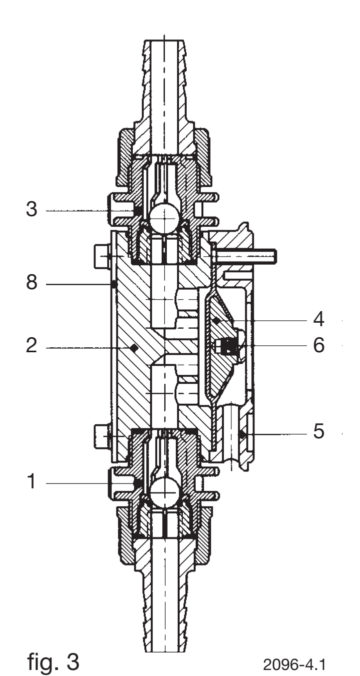


fig. 3

Le cœur de l'unité de refoulement est constitué par la membrane de dosage DEVELOPAN® (4). Elle obstrue hermétiquement l'espace de refoulement de la tête doseuse (2) et provoque le déplacement dans la tête doseuse (2). La rondelle de tête (5) en plastique résistant aux produits chimiques sépare le corps d'entraînement de la partie de refoulement et protège l'entraînement contre la corrosion en cas de rupture de membrane. Le clapet d'aspiration (1) et le clapet de refoulement (3) de même construction donnent lieu au refoulement, en association avec le mouvement de la membrane. Pour le dosage de milieux visqueux, les billes de clapet peuvent être commandées par ressort.

Les cotes de raccordement des clapets et des têtes doseuses de même taille mais exécutées en des matériaux différents sont les mêmes. Ces pièces peuvent être remplacées entre elles en cas de besoin.

2.4 Le moteur d'entraînement

Moteur monophasé

Le raccordement chez le client se fait directement sur la boîte de connexion (voir aussi chap. 5.3 Caractéristiques techniques).

Moteur triphasé standard

Le modèle Vario est livrable en option avec un moteur triphasé à large plage de tension. Triphasé, 23/240 V, 50/60 Hz. Le raccordement chez le client se fait directement sur la boîte de connexion (voir aussi chap. 5.3 Caractéristiques techniques).

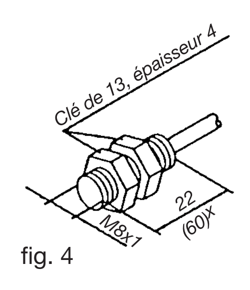


fig. 4

Capteur d'impulsion de type Namur

Matériau acier inoxydable

Distance de commutation	1,5 mm, à fleur
s_n montage	dessin du haut
Exécution électrique :	Tension continue, deux fils selon DIN 19 234 (NAMUR)

Désignation de commande :

Selon DIN 19 234 (NAMUR)	NJ 1,5-8GM-N

Caractéristiques :

Distance de commutation de travail s_a	$0 \leq s_a \leq 0{,}81\ s_n$
Facteur de réduction à	V2A 0,85; Al 0,4; Cu 0,3
Reproductibilité R	≤ 0,01 mm
Hystérésis de commutation H	env. 10 %
Plaque de mesure normalisée 1 mm Fe	8 mm x 8 mm
Tension de service U_B	5 à 25 V DC
Ondulation résiduelle	≤ 5 %
Fréquence de commutation f	5 kHz

Caractéristiques électriques :

Tension nominale	8 V DC (Ri env. 1 kΩ)
Inductivité propre	20 μH
Capacité propre	16 nF
Sortie/consommation de courant	
surface active libre	≤ 3 mA
surface active couverte	≤ 1 mA

Caractéristiques mécaniques :

Température ambiante	248 - 373 Kelvin (-25 °C à +100 °C)
Degré de protection selon DIN 40 050	IP 67
Contraintes de chocs et de vibrations admises	b ≤ 30g, T ≤ 11 ms f ≤ 55 Hz, a ≤ 1 mm
Type de raccordement (câble PVC)	2 m, càble PVC, 0,14 mm^2
Symbole normalisé/raccordement :	N BM + DC - BU

3 Mise en service

3.1 Remarques générales

Le mode de fonctionnement pulsé de la ProMinent® Vario en tant que pompe doseuse volumétrique oscillante génère d'importantes différences de pression dans les tuyaux à chaque course de dosage. Si ces différences de pression sont trop grandes en raison de tuyauteries défavorables, ceci est susceptible d'occasionner des erreurs de dosage importantes ou la panne de la pompe doseuse. Pour le dosage de milieux très visqueux ou en cas de longues conduites de dosage, il conviendra, le cas échéant, de sélectionner une section nominale de tuyau plus grande ou d'utiliser des amortisseurs de pulsations à air ou des amortisseurs de pulsation à membrane.



PRUDENCE

- **Contrôlez la résistance des matériaux utilisés par rapport aux produits chimiques mis en œuvre. (voir la liste des compatibilités ProMinent® dans le catalogue des produits)**
- **Les consignes de sécurité mentionnées dans le chapitre 1 doivent être obligatoirement respectées !**

3.2 Installation et raccordement

- La pompe doseuse doit être montée debout, les pieds posés sur une surface horizontale.
- Les tuyaux d'aspiration et de refoulement doivent être posés de telle sorte qu'un raccordement sur la tête doseuse exempt de tension mécanique soit assuré!
- La pompe et les tuyaux doivent être fixés de telle manière qu'aucune oscillation ne puisse se produire.
- Les tuyaux doivent être fixés de telle manière qu'en cas de besoin, la pompe et la tête doseuse puissent être enlevées latéralement.
- En cas de dosage de milieux extrêmement agressifs ou dangereux, il est recommandé de prévoir une purge avec réalimentation dans le réservoir ainsi qu'une vanne d'arrêt côté refoulement et côté aspiration.
- En respectant les instructions d'installation et une longueur de course supérieure à 30 %, une précision de dosage supérieure à ±2 % est assurée.

Tuyau de refoulement

- Le tuyau de refoulement doit être dimensionné de telle manière que les crêtes de pression lors de la course de dosage ne dépassent pas la pression de service maximale admissible.
- En tant que protection contre les surcharges, il convient de prévoir côté refoulement une soupape de sécurité de décharge avec retour dans le réservoir collecteur.
- En liaison avec un amortisseur de pulsations à air ou d'un amortisseur d'impulsions, il faut toujours prévoir une soupape de décharge.



PRUDENCE

- **Les pompes doseuses à moteur peuvent dans certains cas travailler à court terme contre une pression de service considérablement surélevée sans que les dispositifs de sécurité électrique ne se déclenchent.**
  C'est pourquoi la pression de service maximale admissible doit obligatoirement être respectée pour assurer une entière protection contre les risques d'accident et pour éviter une usure précoce.

Tuyau d'aspiration

- Le tuyau d'aspiration doit être posé en pente ascendante constante.
- Il doit être le plus court possible.
- Sa section et sa longueur doivent être dimensionnées de telle manière que le vide se produisant lors de l'aspiration n'atteigne pas la pression de vapeur du milieu à doser.
- Pour les courbes, il faut, dans la mesure du possible, utiliser des coudes au lieu d'utiliser des angles.
- Une dépression trop élevée côté aspiration se présente dans les cas extrêmes par une rupture de la colonne de liquide ou par une course de retour incomplète (la course de retour n'est plus décelable sur le bouton de réglage de la course).

- Le produit hrho n'a pas le droit de dépasser la hauteur d'aspiration maximale indiquée.
  h = hauteur géodésique
  rho = densité

  p. ex.: h = 2 m rho = 1,48 2 · 1,48 = 2,96 m de colonne d'eau

  Pour les indications concernant la hauteur d'aspiration, veuillez vous reporter au chapitre 5.1, page 22 „Données débitmétriques".

- Il faut également être certain que, côté aspiration, aucune surcharge de l’entraînement ne se produit ! C’est pourquoi il faut respecter les valeurs limites (seuils) en présence de pression d’alimentation côté aspiration !
- La tuyau d’aspiration doit être dimensionnée de sorte qu’en fin de course d’aspiration, aucune surcharge ne se produise, due à un retard massique.

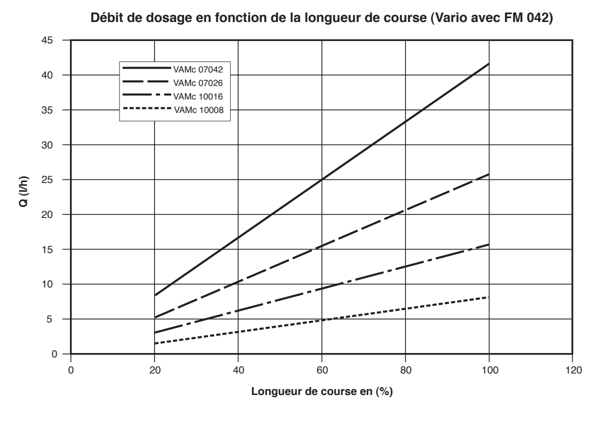
Calcul des conduites
Un calcul des tuyaux requis peut être effectué en se rapportant aux instructions de “Calcul de conduites de dosage“.

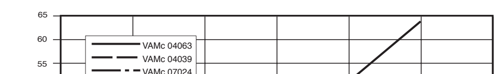
Si l’on dispose de toutes les données nécessaires, définies par la fiche technique “Données pour le calcul des tuyaux de dosage” (voir “Notice technique générale ProMinent® Pompes doseuses à moteur et accessoires hydrauliques”) un contrôle gratuit des tuyaux de dosage peut être réalisé rapidement en usine.

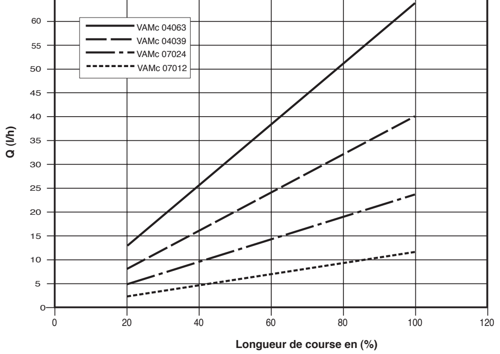
3.3 Mise en service

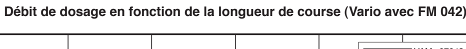
- Contrôler l’exactitude du montage suivant les points susmentionnés et les instructions d’installation.
- Purger côté refoulement : mettre la pompe en circuit et la laisser travailler à longueur de course maximale jusqu’à ce que la tête doseuse soit remplie. Mettre la pompe hors circuit.
- Fermer la purge côté refoulement, le cas échéant, ouvrir la vanne d’arrêt dans la conduite de dosage, laisser travailler la pompe.
- Contrôler la pression de déclenchement de la soupape de décharge.
- Régler le débit de dosage souhaité suivant le diagramme „Débit de refoulement en fonction de la longueur de course“.
- Contrôler le débit de dosage et le corriger si nécessaire.

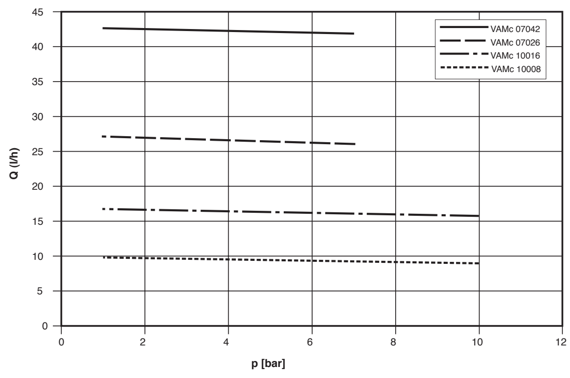
Diagrammes de réglage du débit de dosage

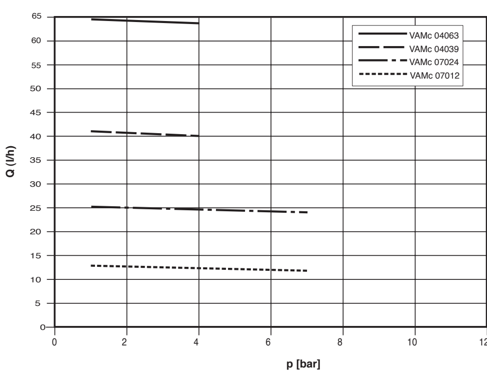






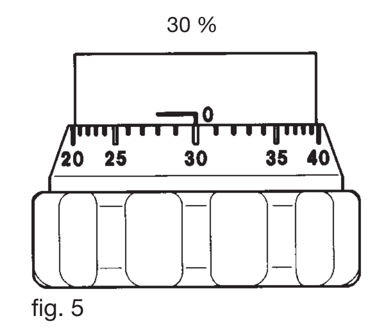




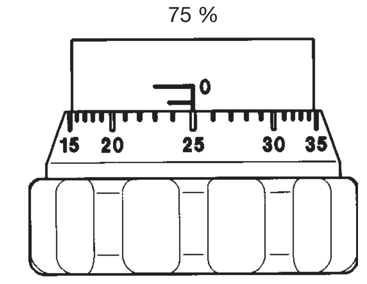


Réglage de la longueur de course

30 %



75 %



100 %

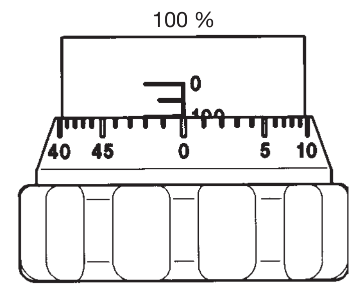


fig. 5 1 rotation (360 °) ≙ 50 % de la longeur de course 2625-4.1

3.4 Dépannage

Dérangement	Cause possible	Remède
- la pompe doseuse n'aspire pas (au moment de la mise en service)	- hauteur d'aspiration trop élevée	- installer la pompe plus proche du réservoir d'aspiration
	- contre-pression dans le tuyau de dosage (côté refoulement)	- éliminer la contre-pression (p. ex. par tuyau en dérivation)
- pas de dosage bien que l'entraînement soit en marche (à la suite d'une plus longue période de fonctionnement)	- réglage de la course 0 %	- augmenter la longueur de course (➪100 %)
	- réservoir d'aspiration vide	- remettre le milieu à doser à niveau et opérer une remise en service
	- coussin de gaz dans le tuyau d'aspiration et dans la tête doseuse	- purger le tuyau d'aspiration, vérifier son étanchéité et opérer une remise en service
- sortie de liquide de dosage sur l'ouverture de fuite de l'unité de refoulement	- membrane défectueuse	- remplacement de la membrane (voir chapitre 4.2)
- perte de débit de dosage (à la suite d'une plus longue période de fonctionnement)	- défectuosité des pièces d'usure dans les clapets/soupapes	- remplacement (voir chapitre 4.2)
	- dépôts dans les soupapes/clapets	- nettoyage ou remplacement des pièces des soupapes/clapets (voir chapitre 4.2)

4 Maintenance/Entretien



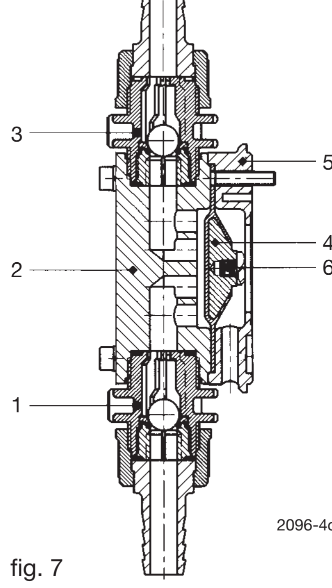
PRUDENCE

- **Les réparations d’appareils électriques sont exclusivement réservées à des spécialistes. En effet, des réparations qui ne seraient pas réalisées dans les règles de l’art sont susceptibles d’être à la source de risques considérables pour l’utilisateur. Les appareils électriques réparés doivent être soumis à un essai fonctionnel et de sécurité en se conformant aux réglementations et aux prescriptions en vigueur dans le pays d’utilisation.**
- **Les consignes de sécurité mentionnées dans le chapitre 1 doivent être obligatoirement respectées.**

4.1 Remarques de maintenance générales

- La maintenance des pompes doseuses Vario se limite au contrôle du débit de dosage et de l’étanchéité.
- L’engrenage est pourvu d’un graissage à vie (sorte : Klüber ISOFLEX Topas NB 5051, contenance : 24 ml).
- Pour les pièces de rechange, voir la liste de pièces de rechange ci-jointe.
- Les pièces de rechange réunies dans le lot de pièces de rechange sont considérées en tant que pièces d’usure.

4.2 Remplacement de pièces d’usure



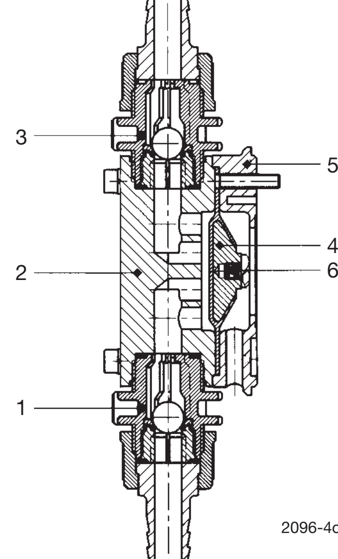


fig. 7

Remplacement de la membrane

Rincer la conduite. (En présence de milieux dangereux, il convient de porter des gants et des lunettes de protection).
Lorsque la pompe est en marche, régler la longueur de course sur zéro. Arrêter la pompe, sécuriser pour éviter une remise en marche. Dévisser le raccord d’aspiration (1) et le raccord de refoulement (3). Retirer le bouchon (9) de la lanterne.
Ouvrir les 4 vis de la tête doseuse (2), les laisser dans les trous de vis du module de dosage, mais en les faisant dépasser d’env. 5 mm. Décoller ensuite la membrane (4) de l’axe (6) en effectuant une légère et brusque rotation à gauche avec tout le module de dosage, et dévisser la membrane (si nécessaire, bloquer l’axe (6) avec une clé à fourche appropriée, en passant à travers l’ouverture prévue pour le bouchon (9)). Nettoyer les surfaces d’étanchéité.
Placer une nouvelle membrane sur l’entretoise (5), monter la tête doseuse (2) de manière à ce que le raccord d’aspiration (1) soit positionné au-dessus de l’orifice de vidange de l’entretoise (5). Remettre les vis en place, et visser manuellement la membrane sur l’axe (6) en tournant dans le sens des aiguilles d’une montre. Mettre la pompe en marche, régler la longueur de course sur 100 %, tourner le module de dosage (la pompe est en marche) vers la droite jusqu’à ce que le raccord d’aspiration (1) soit orienté verticalement vers le bas. Déconnecter à présent la pompe du réseau électrique, de manière à ce que l’axe (6) s’immobilise approximativement en position finale arrière. Revisser les vis et serrer en croix avec un couple de serrage compris entre 4,5 et 5,0 Nm.
Replacer le bouchon (9) sur l’ouverture. Brancher le raccord d’aspiration (1) et le raccord de refoulement (3). Contrôler l’étanchéité de la pompe sous contre-pression maximale.

ATTENTION

Vérifier le couple de serrage des vis de la tête doseuse après 24 h de fonctionnement !
Couple de serrage pour les vis de la tête doseuse : 4,5 ... 5,0 Nm (pour toutes les dimensions).

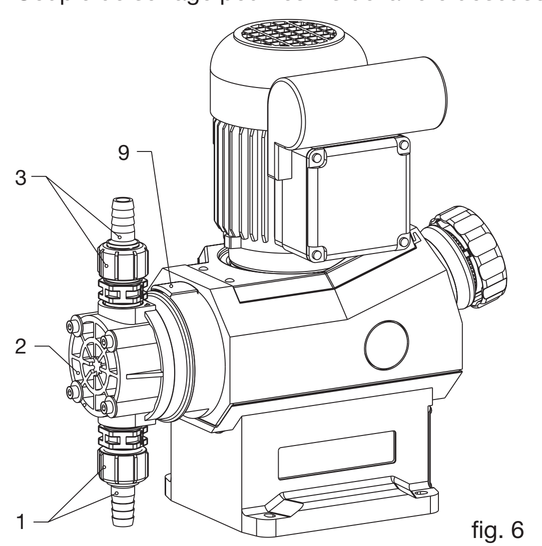


fig. 6

Remplacement des pièces de clapet

Rincer la conduite. (En présence de milieux dangereux, il convient de porter des gants et des lunettes de protection). Mettre la pompe hors circuit et la déconnecter du secteur. Desserrer les raccords vissés. Desserrer le clapet (1) en le tournant puis le retirer. Lors du remplacement du „clapet complet“, nettoyer les surfaces d'étanchéité puis visser un nouveau clapet avec garniture et serrer à fond; réaliser les raccordements. Mettre la pompe en marche et contrôler l'étanchéité des raccordements.
Pour le remplacement de pièces intérieures, tourner le clapet de manière à pouvoir l'enlever puis desserrer la douille de siège de bille et l'extraire en la dévissant au moyen d'un outil spécial. Remplacer les pièces souhaitées et remonter dans la suite inverse des opérations. Nettoyer les surfaces d'étanchéité. Pour suivre comme indiqué ci-dessus.

4.3 Elimination des pièces usagées



AVERTISSEMENT

- **Ressort sous tension.**
  Lors du démontage de la pompe, veuillez faire attention au ressort de rappel (Pos. 5, chapitre 2.2) qui est sous forte tension!
- **Respecter les réglementations en vigueur au niveau local !**

4.4 Lot de pièces de rechange

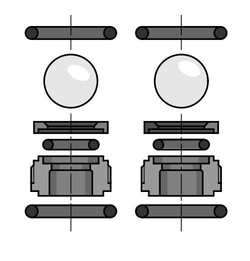
Le lot de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des unités de refoulement.

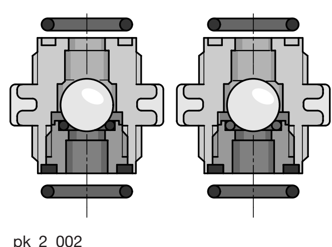
Etendue de la livraison pour les modèles en matières PVT

1 membrane doseuse
1 clapet d'aspiration complet
1 clapet de refoulement complet
2 billes de clapet
1 lot de joints complet (bagues, douilles de siège de bille)

Etendue de la livraison pour les modèles en matières SST

1 membrane doseuse
2 billes de clapet
1 lot de joints complet (bagues, joints plats, douille de siège de bille)





pk_2_002

fig. 8

Lot de pièces de rechange Vario

(valable pour code d'identification : type VAMc 10008, 10016, 07026, 07042)		**Référence**
Unité de refoulement FM 042 - DN 10	PVT	1003641
	SST	910751
	SST (avec 2 clapets complets)	910750

(valable pour code d'identification : type VAMc 07012, 07024, 04039, 04063)		**Référence**
Unité de refoulement FM 063 - DN 10	PVT	1003642
	SST	910756
	SST (avec 2 clapets complets)	910755

Membrane doseuse			**Référence**
Vario avec	**FM 042**	type VAMc 10008, 10016, 07026, 07042	811458
	FM 063	type VAMc 07012, 07024, 04039, 04063	811459

5 Données techniques



AVERTISSEMENT

Concerne uniquement l'exécution modifiée : Il est indispensable d'observer également la rubrique "Complément relatif à l'exécution modifiée" qui se trouve à la fin du chapitre ! Cette rubrique remplace et complète les caractéristiques techniques !

5.1 Données débitmétriques

	Fonctionnement à 50 Hz				**Fonctionnement à 60 Hz**						
	Débit de refoulement à contre-pression max.			Fréq. d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréq. d'imp. max.	Haut. d'aspi-ration	Pression admise côté asp.	Raccord asp./ refoul.	Poids d'expé-dition
Type de pompe Vario	**bar**	**l/h**	**ml/ imp.**	**imp./ min.**	**psi**	**l/h/gph**	**imp./ min.**	**mCE**	**bar**	**F - DN**	**kg**
10008	10	8,0	3,6	38	145	9,6 / 2,5	45	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*
10016	10	16,0	3,6	77	145	19,2 / 5,1	92	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*
07026	7	26,0	3,6	120	102	31,2 / 8,2	144	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*
07042	7	42,0	3,6	192	102	50,4 / 13,3	230	7	2,8	3/4 - 10	6,0 / 7,2*
07012	7	12,0	5,4	38	102	14,4 / 3,8	45	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*
07024	7	24,0	5,4	77	102	28,8 / 7,6	92	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2
04039	4	40,0	5,4	120	58	48,0 / 12,7	144	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*
04063	4	64,0	5,4	192	58	76,8 / 20,3	230	6	1,7	3/4 - 10	6,0 / 7,2*

* Caractéristiques pour la matière SST

Matières en contact avec le fluide sur les modèles de tête doseuse

	Tête doseuse	**Raccords d'aspiration/ refoulement**	**Joints**	**Billes de soupape**	**Siège de soupape**	**Raccord**
PVT	PVDF (fluorure de polyvinylidène)	PVDF	PTFE	Céramique	PFTE	voir sélection code d'ident.
SST	Acier inoxydable N° mat. 1.4571	Acier inoxydable N° mat. 1.4581	PTFE	Acier inoxydable N° 1.4404	PTFE	voir sélection code d'ident.

Membrane de dosage DEVELOPAN® avec surface de contact en PTFE.

5.2 Croquis coté VARIO C

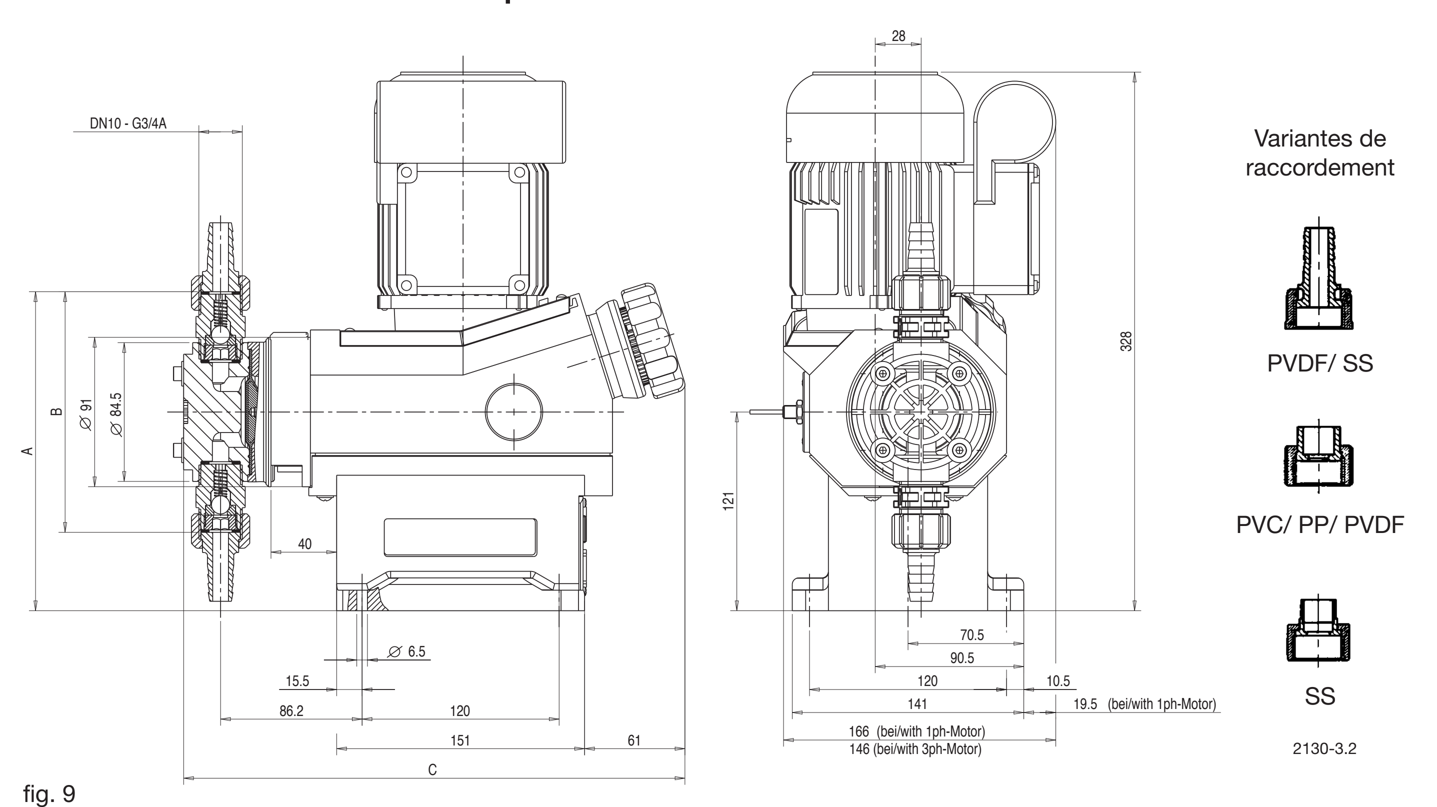


fig. 9

Dimensions Vario C (en mm)			
Matériaux utilisés	**A**	**B**	**C**
PVT	194	147	305
SST	192	143	300

Indications de température

température de stockage admissible : – 10 à +50 °C

température ambiante admissible : – 10 à +40 °C

résistance à la température des matériaux utilisés :

matériau	résistance longue durée, sous max. contre-pression	résistance courte durée, max. 15 min à max. 2 bars
PVT	50 °C	100 °C
SST	50 °C	120 °C

Un dépassement de courte durée (voir ci-dessus) est toléré, pour une stérilisation ou un rinçage à l’eau chaude par exemple.

Climat

humidité atmosphérique admissible : 92 % en volume, sans condensation

Complément relatif à l'exécution modifiée
(Pour l'élément de code d'identification "Exécution": "M modifiée")

[Veuillez coller ici la plaquette avec les données modifiées !]

5.3 Fiche technique pour moteur

Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur

Bestell Nr. order no. / no. de commande	**1021378**	**Hersteller** producer / producteur	**ATB**

Motor-Typ motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	**Leistungsfaktor** power factor facteur de puissance	0,78/0,80	
Maschinenart type of machine désignation	3-Ph. Motor	**Wirkungsgrad** efficiency rendement	65%	
Schutzart degree of protection degré de protection	IP55	**Bemessungsfrequenz** rated frequency fréquence nominale	50/60 Hz	
Bauform mounting construction	IMV18	**Bemessungsdrehzahl** rated speed vitesse nominale	2790/3350	U/min rpm t/mn
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,07 kW	**Wärmeklasse** temperature class class d'isolement	F	
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	⅄ / Δ 400/230 V	**Anzugsstrom** starting current courant de démarrage	4,4/4,6	fach fold fois
Bemessungsstrom rated current courant nominale	0,20/0,35 A 0,19/0,33 A	**Anzugsmoment** starting torque couple de démarrge	2,8/2,6	fach fold fois
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	**Kippmoment** pull-out torque couple de décrochage	3,0/2,8	fach fold fois
PTB Nr.		**Umgebungstemperatur** ambient temperature température ambiante	40 °C	
Ex-Schutzklasse ex-protective system		**Schaltung** connection branchement	⅄ / Δ	
Anmerkung comments observation				

ProMinent

Pumpentyp VAMc_ _ _ _ _ S _ _

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany   Nr./No. MD-1021378   Datum/Date 5.5.03

Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur

Bestell Nr. **order no. / no. de commande**	**1021379**	**Hersteller** **producer / producteur**	**ATB**

Motor-Typ motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	**Leistungsfaktor** power factor facteur de puissance	0,94	
Maschinenart type of machine désignation	1-Ph. Motor	**Wirkungsgrad** efficiency rendement	45 / 44 %	
Schutzart degree of protection degré de protection	IP55	**Bemessungsfrequenz** rated frequency fréquence nominale	50/60 Hz	
Bauform mounting construction	IMV18	**Bemessungsdrehzahl** rated speed vitesse nominale	2750/3340	U/min rpm t/mn
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,060 kW	**Wärmeklasse** temperature class class d'isolement	F	
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	230 V	**Anzugsstrom** starting current courant de démarrage	2,5/2,3	fach fold fois
Bemessungsstrom rated current courant nominale	0,60/0,65 A	**Anzugsmoment** starting torque couple de démarrge	1,7/2,0	fach fold fois
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	**Kippmoment** pull-out torque couple de décrochage	2,4/2,7	fach fold fois
PTB Nr.		**Umgebungstemperatur** ambient temperature température ambiante	40 °C	
Ex-Schutzklasse ex-protective system		**Schaltung** connection branchement		
Anmerkung comments observation				

ProMinent

Pumpentyp VAMc_ _ _ _ _ M _ _

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany Nr./No. MD-1021379 Datum/Date 5.5.03

Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur

Bestell Nr. **order no. / no. de commande**	**1021380**	**Hersteller** **producer / producteur**	**ATB**

Motor-Typ motor type type du moteur	RBF0,09/2-71RQ	**Leistungsfaktor** power factor facteur de puissance	0,98	
Maschinenart type of machine désignation	1-Ph. Motor	**Wirkungsgrad** efficiency rendement	42%	
Schutzart degree of protection degré de protection	IP55	**Bemessungsfrequenz** rated frequency fréquence nominale	60 Hz	
Bauform mounting construction	IMV18	**Bemessungsdrehzahl** rated speed vitesse nominale	3390	U/min rpm t/mn
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,060 kW	**Wärmeklasse** temperature class class d'isolement	F	
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	115 V	**Anzugsstrom** starting current courant de démarrage	2,8	fach fold fois
Bemessungsstrom rated current courant nominale	1,30 A	**Anzugsmoment** starting torque couple de démarrge	2,3	fach fold fois
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	DIN EN 60034	**Kippmoment** pull-out torque couple de décrochage	3,2	fach fold fois
PTB Nr.		**Umgebungstemperatur** ambient temperature température ambiante	40 °C	
Ex-Schutzklasse ex-protective system		**Schaltung** connection branchement		
Anmerkung comments observation				

ProMinent

Pumpentyp VAMc_ _ _ _ _ N _ _

Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.

ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany Nr./No. MD-1021380 Datum/Date 5.5.03

Déclaration de conformité de la CE

Nous : **ProMinent Dosiertechnik GmbH**
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.
Pour toute modification du produit n´ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit : *Pompe doseuse, série Vario*

Type de produit : *VAMc...*

N° de série du produit : *Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil*

Désignation de la Directives C.E. : *C.E. Directive Machines (98/37/CE)*
C.E. Directive Basses tensions (2006/957CE)
C.E. Directive Compatibilité électromagnetique (2004/108/CE)

En référence aux normes harmonisées : *EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809, EN 55014, EN 60335-2-41, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4*

Date / Signature du fabricant : *11.04.2007*

Le signataire : *Dr. Johannes Hartfiel, directeur de bureau d'études adjoint*

Die ProMinent Firmengruppe / The ProMinent Group

ProMinent®

Stammhaus / Head office

ProMinent Dosiertechnik GmbH · Im Schuhmachergewann 5-11 · 69123 Heidelberg · Germany
info@prominent.com · www.prominent.com · Tel.: +49 6221 842-0 · Fax: +49 6221 842-617

Tochtergesellschaften / Subsidiaries

ProMinent Argentina S.A. **(Argentina)**
Tel.: +54 11 4742-4009
pro01@fibertel.com.ar

ProMinent Fluid Controls Pty. Ltd. **(Australia)**
Tel.: +61 2 94500995
sales@prominentfluid.com.au
www.prominentfluid.com.au

ProMinent Dosiertechnik Ges. mbH **(Austria)**
Tel.: +43 7448 30400
office@prominent.at
www.prominent.at

ProMinent Fluid Controls (Bangladesh) Ltd.
(Bangladesh)
Tel.: +8802 8319047
info@prominent-bd.com
www.prominent-bd.com.

ProMinent Belgium S.A., N.V. **(Belgium)**
Tel.: +32 2 3914280
info@prominent.be

ProMinent Brasil Ltda. **(Brazil)**
Tel.: +55 11 43610722
prominent@prominent.com.br
www.prominent.br

ProMinent Fluid Controls BG **(Bulgaria)**
Tel.: +359 2 9631921
prominent@abv.bg

ProMinent Fluid Controls Ltd. **(Canada)**
Tel.: +1 519 8365692
info@prominent.ca
www.prominent.ca

ProMinent Fluid Controls China Co. Ltd.
(P.R. of China)
Tel.: +86 411 87315738
dr.r.hou@prominent.com.cn
www.prominent.com.cn

ProMinent Bermat S.A. **(Chile)**
Tel.: +56 2 3354 799
slagos@prominentbermat.cl
www.prominetbermat.de

ProMinent Dosiertechnik CS s.r.o.
(Czech Republ.)
Tel.: +420 585 757011
info@prominent.cz
www.prominent.cz

ProMinent Finland OY **(Finland)**
Tel.: +35 89 4777890
prominent@prominentfinland.fi

ProMinent France S.A. **(France)**
Tel.: +33 3 88101510
contact@prominent.fr
www.prominent.fr

ProMinent ProMaqua GmbH **(Germany)**
Tel.: +49 6221 6489-0
info@promaqua.com
www.promaqua.com

ProMinent Fluid Controls (UK) Ltd. **(Great Britain)**
Tel.: +44 1530 560555
sales@prominent.co.uk
www.prominent.co.uk

ProMinent Hellas Ltd. **(Greece)**
Tel.: +30 210 5134621 / 33
info@prominent.gr

ProMinent Magyarország Kft. **(Hungary)**
Tel.: +36 96 511400
prominent@prominent.hu
www.prominent.hu

Heidelberg ProMinent Fluid Controls India Pvt. Ltd.
(India)
Tel.: +91 80 23578872
prominent@hpfcindia.com
www.prominentindia.com

ProMinent Fluid Controls Ltd. **(Ireland)**
Tel.: +353 71 9151222
info@prominent.ie

ProMinent Italiana S.R.L. **(Italy)**
Tel.: +39 0471 920000
info@prominent.it
www.prominent.it

ProMinent Japan Ltd. **(Japan)**
Tel.: +81 35812 7831
info@prominent.co.jp

ProMinent Korea Co. Ltd. **(Republic of Korea)**
Tel.: +82 31 7018353
info@prominent.co.kr
www.prominent.co.kr

ProMinent Office Kazakhstan **(Kazakhstan)**
Tel.: +7 3272 504130
prominent@ducatmail.kz

ProMinent Office Kaunas **(Lithuania)**
Tel.: +370 37 325115
prominent1@takas.lt

ProMinent Fluid Controls (M) Sdn. Bhd.
(Malaysia)
Tel: +603-806 825 78
info@pfc-prominent.com.my
www.pfc-prominent.com.my

ProMinent Fluid Controls Ltd. **(Malta)**
Tel.: +356 21693677
info@pfc.com.mt

ProMinent Fluid Controls de México, S.A. de C.V.
(Mexico)
Tel.: +52 (442) 2189920 / 9551
venfas@prominent.com.mx

ProMinent Verder B.V. **(Netherlands)**
Tel.: +31 30 6779280
info@prominent.nl
www.prominent.nl

ProMinent Dozotechnika Sp. z o.o. **(Poland)**
Tel.: +48 71 3980600
info@prominent.pl

ProMinent Portugal Controlo de Fluídos, Lda.
(Portugal)
Tel.: +35 121 9267040
geral@prominent.pt
www.prominent.pt

ProMinent Verder s.r.l. **(Romania)**
Tel.: +40 269 234408
office@prominent.ro

ProMinent Dositechnika OOO **(Russia)**
Tel.: +7 095 7874501
info@prominent.ru

Proshield Ltd. **(Scotland)**
Tel.: +44 1698 260260
pcp@proshield.co.uk
www.proshield.co.uk

ProMinent Fluid Controls (Far East) Pte. Ltd.
(Singapore)
Tel.: +65 67474935
pfc@prominent.com.sg

ProMinent Slovensko s.r.o. **(Slovak. Republ.)**
Tel.: +421 2 48200111
prominent@prominent.sk
www.prominent.sk

ProMinent Fluid Controls Pty. Ltd. **(South Africa)**
Tel.: +27 11 866039341
promsa@mweb.co.za

ProMinent Gugal S.A. **(Spain)**
Tel.: +34 972 287011/12
prominent@prominentspain.com
www.prominent.es

ProMinent Doserteknik AB **(Sweden)**
Tel.: +46 31 656600
info@prominent.se
www.prominent.se

Tomal AB **(Sweden)**
Tel.: +46 (0) 346-713100
info@tomal.se
www.tomal.se

ProMinent Dosiertechnik AG **(Switzerland)**
Tel.: +41 44 8706111
info@prominent.ch
www.prominent.ch

ProMinent Fluid Controls (Taiwan) Ltd. **(Taiwan)**
Tel.: +886 7 8135122
richard@prominent.com.tw
www.prominent.com.tw

ProMinent Fluid Controls (Thailand) Co. Ltd.
(Thailand)
Tel.: +66 2 3760008
pfc@prominent.co.th
www.prominent.co.th

ProMinent Office Kiev **(Ukraine)**
Tel.: +380 44576 1855
prominent@i.com.ua

ProMinent Fluid Controls, Inc. **(USA)**
Tel.: +1 412 7872484
sales@prominent.cc.us
www.prominent.us

ProMinent Juffali FZC **(UAE)**
Tel.: +97 1655 72626
a.sadaga@prominentfzc.ae

Vertretungen weltweit / Distributors Worldwide

Angola · Bahrain · Bolivia · Botswana · Cameroon · Colombia · Costa Rica · Croatia · Cuba · Cyprus · Denmark · Ecuador · Egypt · El Salvador · Ethiopia · Ghana · Guatemala · Hong Kong · Indonesia · Iran · Ireland · Island · Israel · Jordan · Kenya · Kuwait · Macedonien · Malta · Mauritius · Montenegro · Mozambique · Namibia · New Zealand · Nigeria · Norway · Oman · Pakistan · Panama · Paraguay · Peru · Philippines · Qatar · Saudi Arabia · Serbia · Slovenia · Sudan · Syria · Tanzania · Tunesia · Turkey · Turkmenistan · UAE · Uganda · Uruguay · Venezuela · Vietnam · White Russia · Zambia · Zimbabwe

Anschriftennachweise erhalten Sie durch: / Addresses of distributors are available from: ProMinent Dosiertechnik GmbH, Germany

05/08